

Thelen, Tobias; Gruber, Clemens

## Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs

Kerres, Michael [Hrsg.]; Voß, Britta [Hrsg.]: *Digitaler Campus: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2003, S. 356-365. - (Medien in der Wissenschaft; 24)



Quellenangabe/ Reference:

Thelen, Tobias; Gruber, Clemens: Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs - In: Kerres, Michael [Hrsg.]; Voß, Britta [Hrsg.]: *Digitaler Campus: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2003, S. 356-365 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-122678 - DOI: 10.25656/01:12267

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-122678>

<https://doi.org/10.25656/01:12267>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Michael Kerres, Britta Voß (Hrsg.)

# Digitaler Campus

Vom Medienprojekt zum nachhaltigen  
Medieneinsatz in der Hochschule



Michael Kerres, Britta Voß (Hrsg.)

# Digitaler Campus

Vom Medienprojekt zum nachhaltigen  
Medieneinsatz in der Hochschule



Waxmann Münster / New York  
München / Berlin

**Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**Medien in der Wissenschaft; Band 24**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN 3-8309-1288-9

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2003

<http://www.waxmann.com>

E-Mail: [info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Britta Voß

Satz: Stoddart Satz und Layout, Münster

Druck: Buschmann, Münster

gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, DIN 6738

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

*Michael Kerres, Britta Voß*

Vorwort: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus .....	9
---	---

## Vom Projekt zur Hochschulentwicklung

*Karen Beyer, Marion Bruhn-Suhr, Jasmin Hamadeh*

Ein Weiterbildungsprojekt als Promotor von Hochschul- entwicklung – Realität oder Größenwahn? .....	15
--	----

*Birgit Drolshagen, Ralph Klein*

Barrierefreiheit – eine Herausforderung für die Medienpädagogik der Zukunft .....	25
--	----

*Heiko Feeken*

Qualitätssicherung für nachhaltige Strukturen in der ICT-basierten Lehreraus- und -fortbildung .....	36
---	----

*Birgit Feldmann, Gunter Schlageter*

Das verflixte (?) siebte Jahr – Sieben Jahre Virtuelle Universität .....	44
--	----

*Heidemarie Hanekop, Uwe Hofschröer, Carmen Lanfer*

Ressourcen, Erfahrungen und Erwartungen der Studierenden – Bausteine für Entwicklungsstrategien .....	53
--	----

*Andreas Knaden, Martin Giesecking*

Organisatorische Umsetzung eines E-Learning-Konzepts einer Hochschule am Beispiel des Zentrums virtUOS der Universität Osnabrück. ....	63
---	----

*Benedetto Lepori, Lorenzo Cantoni, Chiara Succi*

The introduction of e-learning in European universities: models and strategies .....	74
---	----

*Akiko Hemmi, Neil Pollock, Christine Schwarz*

If not the Virtual university then what? .....	84
--	----

*Jörg Stratmann, Michael Kerres*

Ansatzpunkte für das Change-Management beim Aufbau einer Notebook-Universität .....	93
--	----

<i>Volker Uhl</i> Strategisches Management von virtuellen Hochschulen. Positionierung auf dem Bildungsmarkt .....	104
---	-----

## **Integration des E-Learning in die Hochschule**

<i>Martin Ebner, Jürgen Zechner, Andreas Holzinger</i> Die Anwendung des 3-2-1 Modells didaktischer Elemente in der Hochschulpraxis .....	115
---	-----

<i>Peter Grübl, Nils Schnittker, Bernd Schmidt</i> Gibt es den „elektronischen Nürnberger Trichter“? .....	127
---	-----

<i>Marion Hartung, Wilfried Hesser, Karola Koch</i> Aufbau von Blended Learning mit der open source E-Lernplattform ILIAS an einer Campus-Universität .....	139
---	-----

<i>Uwe Hoppe, Corinna Haas</i> Curriculare Integration elektronischer Lehr-Lernmodule in die traditionelle Präsenzlehre – dargestellt am Beispiel des Projektes IMPULS <sup>EC</sup> .....	149
--	-----

<i>Anja Osiander</i> @_I-T-A: Rechnereinsatz im klassischen Seminar .....	160
--	-----

<i>Cornelia Rizek-Pfister</i> Präsenzunterricht, Fernunterricht: Die Suche nach dem optimalen Mix.....	170
---	-----

<i>Christa Stocker</i> Induktiv und intuitiv: Chancen einer phänomengeleiteten Beschäftigung mit Linguistik.....	178
--	-----

## **Innovative didaktische Lernszenarien**

<i>Claudia Bremer</i> Lessons learned: Moderation und Gestaltung netzbasierter Diskussionsprozesse in Foren .....	191
---	-----

<i>Jörg Caumanns, Matthias Rohs, Markus Stübing</i> Fallbasiertes E-Learning durch dynamische Verknüpfung von Fallstudien und Fachinhalten .....	202
--	-----

<i>Manfred Heydthausen, Ulrike Günther</i> Die Verknüpfung von systematischem und fallorientiertem Lernen in Lern-Informationssystemen.....	215
<i>Horst O. Mayer</i> Verringerung von trägem Wissen durch E-Learning.....	226
<i>Ursula Nothhelfer</i> Kooperatives handlungsorientiertes Lernen im Netz.....	238
<i>Robert Gücker, Klaus Nuyken, Burkhard Vollmers</i> Entdeckendes Lernen als didaktisches Konzept in einem interdisziplinären Lehr-Lernprogramm zur Statistik .....	250
<i>Ursula Piontkowski, Wolfgang Keil, Yongwu Miao, Margarete Boos, Markus Plach</i> Rezeptions- und produktionsorientiertes Lernen in mediengestützten kollaborativen Szenarien.....	260
<i>Robert Stein</i> E-Bau: Aktives Lernen und Arbeiten in der Baubranche .....	270
<i>Gert Zülch, Hashem Badra, Peter Steininger</i> Live-Fab – CNC-Programmierung und Montageplanung in einer virtuellen Lernfabrik .....	282
 <b>Mobiles Lernen und neue Werkzeuge</b>	
<i>Lars Bollen, Niels Pinkwart, Markus Kuhn, H. Ulrich Hoppe</i> Interaktives Präsentieren und kooperatives Modellieren.....	295
<i>Gerd Kaiser, Dr. Trong-Nghia Nguyen-Dobinsky</i> Multimediale, interaktive und patientennahe Lehrszenarien in der medizinischen Ausbildung.....	305
<i>Marc Krüger, Klaus Jobmann, Kyandoghere Kyamakya</i> M-Learning im Notebook-Seminar.....	315
<i>Claus-Dieter Munz, Michael Dumbser, Sabine Roller</i> Über den Einsatz von Notebooks in der Ingenieurausbildung am Beispiel der Vorlesung „Numerische Gasdynamik“.....	326

<i>Heike Ollesch, Edgar Heineken, Frank P. Schulte</i> Das Labor im Rucksack – mobile computing in der psychologischen Grundlagenausbildung .....	337
<i>Tobias Schubert, Bernd Becker</i> Das mobile Hardware-Praktikum .....	346
<i>Tobias Thelen, Clemens Gruber</i> Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs .....	356
<i>Debora Weber-Wulff</i> Teaching by Chat .....	366
 <b>Informationsmanagement in der Hochschule</b>	
<i>Patricia Arnold, Lars Kilian, Anne Thillosen</i> Pädagogische Metadaten im E-Learning .....	379
<i>Annika Daun, Stefanie Hauske</i> Erfahrungen mit didaktischen Konzepten virtueller Lehre.....	391
<i>Gudrun Görlitz, Stefan Müller</i> Vom Seminar zur Lerneinheit – und zurück.....	401
<i>Oliver Hankel, Iver Jackewitz, Bernd Pape, Monique Strauss</i> Technical and Didactical Scenarios of Student-centered Teaching and Learning.....	411
<i>Engelbert Niehaus</i> Internetbasierte Wissensorganisation in der Lehrerbildung .....	420
<i>Anastasia Sfiri, Martina Matzer, Jutta Pauschenwein, Megan Shaw, Julie-Ann Sime</i> VirRAD: A New Paradigm for Technology Enhanced Learning.....	429
Autoren und Autorinnen .....	439



## **Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs**

### **Zusammenfassung**

WikiWikiWebs sind ein asynchrones webbasiertes Kommunikationsinstrument, das vergleichbar mit Diskussionsforen, Weblogs und anderen CSCW<sup>1</sup>-Umgebungen in verschiedenen Szenarien einsetzbar ist. Es basiert auf zwei zentralen Prinzipien: „Jeder kann jeden Text ändern“ und „Strukturen entstehen bottom-up durch Verlinkung.“ Als Lernumgebungen können WikiWikiWebs zentrale Kommunikationsplattformen für asynchrone, ortsverteilte Veranstaltungen sein oder veranstaltungsbegleitend die Kommunikation über die Präsenzveranstaltungen hinaus ausdehnen. Idealerweise verändern WikiWikiWebs die Textproduktion hin zu einem kooperativen Prozess, der selbst organisierendes Lernen in Arbeitsgruppen begünstigt. Anhand von drei Anwendungsszenarien werden Bedingungen und Möglichkeiten eines solchen Lernens diskutiert. Die Ergebnisse zeigen, dass WikiWikiWebs kollaboratives Lernen und Arbeiten unter geeigneten Einsatzbedingungen ermöglichen, aber nicht von selbst herbeiführen.

### **1 Kollaborative Umgebungen und WikiWikiWebs**

Wir unterscheiden drei Typen solcher Szenarien: (a) Instruktionale Szenarien, in denen die Autorin<sup>2</sup> voll aufbereitete Inhalte zugänglich macht, (b) semikollaborative Szenarien, in den die Autorin ihre Materialien in einer Lernumgebung platziert und mit verschiedenen Kommunikations- und Diskussionsmöglichkeiten anreichert und schließlich (c) vollkollaborative Szenarien, in denen sich eine „community of authors“ bildet und eine Trennung zwischen Autorinnen und Rezipienten nicht mehr vorhanden ist bzw. die Rollenverteilung fluktuiert. In der neueren mediendidaktischen Diskussion werden solche Szenarien unter dem Stichwort konstruktivistischen Lernens besonders positiv bewertet (s. z.B. Dillenbourg, 1999; Kerres, 2001, S. 79f., Wilbers, 2001, S. 26). Im Folgenden wird aus technischer und kommunikativer Sicht anhand von grundsätzlichen Überlegungen und Ergebnissen praktischer Einsätze dargelegt, warum „WikiWikiWebs“ sich in besonderer Weise als derartige Lernumgebungen anbieten und welche Bedingungen an ihren erfolgreichen Einsatz geknüpft werden müssen.

---

1 Computer Supported Collaborative Work

2 Um beide Geschlechter gleichermaßen zu berücksichtigen, wird für einige Begriffe durchgängig die männliche, für andere durchgängig die weibliche Form benutzt. In beiden Fällen sind Frauen und Männer gemeint.

Die wichtigsten heute üblichen Web-Kommunikationsformen waren auch schon vor Erfindung des WWW Anfang der 90er Jahre verfügbar: E-Mail ist in der heute bekannten Form seit Anfang der 80er Jahre definiert (Sluizer & Postel, 1980), Diskussionsforen gibt es seit Einrichtung des USENET (Horton, 1983) und einen Chat-Standard über verschiedenste IRC-Kanäle seit ca. 1989 (Oikarinen & Reed, 1993). Spätestens seit Ende der 90er Jahre ist eine immer weiter gehende Vereinheitlichung der Dienste über das WWW zu beobachten. Zunächst waren statische HTML-Seiten üblich, die vergleichbar mit einem Buch oder anderen gedruckte Texten Informationen zum Abruf anboten. Kurze Zeit nach Einführung des WWW stand aber bereits eine standardisierte Schnittstelle für dynamische Web-Anwendungen zur Verfügung, die in Form von Suchmaschinen, Gästebüchern und anderen kommunikativ einfach gestalteten Webseiten schnell Verbreitung gefunden haben.

Somit ist eine Entwicklung zu beobachten, die interessanter Weise bereits in den ersten Entwürfen des WWW angelegt war. Die ersten Browser waren gleichzeitig Editoren (Some early ideas, 2003), die Nutzer sollten nicht nur passive Leser, sondern auch aktive Schreiberinnen sein. Berners-Lee (1998) beschreibt die kommunikative und kollaborative Vision des WWW als: „The dream behind the Web is of a common information space in which we communicate by sharing information.“ Dass erst in den letzten Jahren kollaborative Web-Anwendungen verstärkt Verbreitung gefunden haben, liegt nicht an technischen Fortschritten (die hier vorgestellten Experimente mit WikiWikiWebs liefen auf einem 5 Jahre alten 300MHz-Rechner), sondern an vielen anderen sozio-technischen Faktoren, darunter vermutlich auch aufgrund der Ungewohntheit verteilter und kollaborativer Informationsflüsse und Textproduktionsprozesse.

Gegenwärtig gibt es eine Flut „volldynamischer“ Webanwendungen, die Präsentation, Erstellung und Überarbeitung von Inhalten über eine einheitliche Webschnittstelle ermöglichen. „Große“ Lösungen sind vor allem komplexe Content-Management-Umgebungen, die mit professionellen Redaktionssystemen verwandt sind und es erlauben, komplexe Workflows von der Erfassung über die Revision bis zur Freigabe und Auslieferung zu definieren und kontrollieren. Diese Systeme sind erstens sehr teuer in der Anschaffung und bedürfen zweitens einer sorgfältigen und komplizierten Konfiguration und organisatorischen Implementation. Daher sind sie für kollaboratives Arbeiten in Lehr-/Lernszenarien nur in Ausnahmefällen zu verwenden. Demgegenüber stehen „kleine“ Systeme, die auf einfachen Web-Servern installiert und ohne größeren Konfigurationsaufwand betrieben werden können. Besonders verbreitet sind derzeit folgende Typen: Diskussionsforen, Weblogs oder „Blogs“ (s. Möller, 2001) und WikiWikiWebs.

Das WikiWiki-Werkzeug wurde 1995 von Ward Cunningham für das „Portland-Pattern-Repository“ (<http://c2.com/cgi/wiki>) entwickelt. Es folgt einem Ansatz aus dem Extreme Programming: „Do the simplest thing that can possibly work“ (s. Huhmann, 2002) und sollte die Grenzen zwischen passivem Lesen und aktivem Erstellen aufheben. Der Name „WikiWiki“ stammt aus dem Hawaiianschen und bedeutet, der Zielrichtung des Werkzeugs entsprechend, „schnell“. In

den folgenden Jahren haben sich WikiWikiWebs in vielen verschiedenen Implementationen und Installationen verbreitet und wurden besonders erfolgreich in der kollaborativen Erstellung technischer Dokumentationen angewendet. Obwohl einige neuere WikiWiki-Implementationen die ursprüngliche Forderung nach maximaler Einfachheit verletzen, lassen sich als gemeinsames Merkmal aller WikiWiki-Werkzeuge zwei Prinzipien festhalten:

- Einfache Editierbarkeit: Jede Seite kann von jedem verändert werden. Wiki-Seiten erscheinen für die Userin auf den ersten Blick als normale HTML-Seiten. Klickt man aber auf den Link „Edit“, der sich auf jeder Seite befindet, wird der Seitentext in einem editierbaren Formularfeld angezeigt. Meist sind einfache Formatierungen möglich, z.B. sorgt eine Leerzeile für einen neuen Absatz oder ein \* für das Aufzählungszeichen.
- Link-Prinzip: Berners-Lee (1996) nennt die Verlinkung beliebiger Seiten mit beliebigen Inhalten als zentrales Prinzip des WWW. Dadurch entsteht bottom-up, dynamisch und selbst organisiert ein Netz von Informationen. Im WWW ist dazu die Kenntnis einer Adresse (URL) nötig, WikiWikiWebs vereinfachen die Verlinkung radikal: Links entstehen durch Nennung, nicht existierende Seiten werden automatisch erzeugt. Dazu dienen so genannte WikiWords, das sind Wörter, die mit einem Großbuchstaben beginnen und im Wort einen weiteren Großbuchstaben enthalten.

## 2 Kommunikative Überlegungen

Die Zuordnung eines Textes zu genau einer Autorin ist ein zentrales Paradigma text- und literaturkritischer Betrachtungsweisen. Die erfolgreiche kritische Rezeption eines Textes wird üblicherweise aufgefasst als der gelungene Versuch, den Inhalt eines Textes auf Vorstellungen, Überzeugungen und Schlussfolgerungen der Autorin zu untersuchen und diese mit dem eigenen Überzeugungs- und Wahrnehmungssystem produktiv zu konfrontieren.

Im Gegensatz dazu präsentieren WikiWikiWebs Texte als prinzipiell Unfertiges, Veränderbares. Formal ist die Rolle des Lesers zunächst unverändert. Die Autorin kann dann aber nicht mehr autoritative Wissensquelle sein, weil aus der Textgestalt als „fertigen“ Produkt keine sicheren Rückschlüsse auf seine Entstehung zulässig sind. Der Text ist nicht mehr Resultat einer konsistent handelnden Autorin, sondern Zwischenform einer „textimmanenten Dialogizität“ (s. Dreher, 2002). Nicht isolierte einzelne, aufeinander bezogene und einander beeinflussende Sprechakte formen im sichtbar dialogischen Wechsel die Kommunikation, sondern es verändert sich jeweils der Gesamttext als ein einzelner großer Sprechakt. Dreher (2002) spricht hier von der intertextimpliziten Autorin. Der tatsächliche Akt des Schreibens, d.h. Veränderns, Ergänzens oder Streichens von Text wird in diesem Falle beim Lesen bereits antizipiert und kann sich in seiner Ausführung in mehrfacher Hinsicht von individuellen, „traditionellen“ Schreibversuchen unterscheiden:

- Die äußerlich nichtdialogische Kommunikation erfordert ein hohes Maß an Kooperationsbereitschaft der Schreiberinnen. Es ist problemlos möglich, destruktive Beiträge durch Streichung, Verfälschung oder abfällige Kommentierung zu verfassen.
- Die Schreiberin muss „Mut zum Unfertigen“ aufbringen und trotzdem zielgerichtet arbeiten. Blatt (1996) unterscheidet für (individuelle) Schreibprozesse am Computer „Mozarttypen“, die große Textteile in langen, äußerlich unproduktiven Phasen entwerfen und en bloc als Endprodukt niederschreiben und „Beethoventypen“, die sehr früh Entwürfe notieren und sich dem endgültigen Text iterativ durch Umstell- und Editieroperationen nähern, sozusagen „schreibend denken“ (Blatt, 2001, S. 8).

Kollaborative Textproduktion mit WikiWikiWebs kann in mehrerlei Hinsicht hochschuldidaktischen Zielen dienen:

- „Wissenschaftlicher Schreibstil“ ist in Abgrenzung zu z.B. essayistischen Formen unpersönlich, wertungsarm und methodisch sauber und objektiv nachvollziehbar argumentierend. Ein solcher Schreibstil kann sich am ehesten entwickeln, wenn der Student zum einen viele Beispiele guter wissenschaftlicher Praxis rezipiert und zum anderen bereits früh gezwungen wird, eigenes wissenschaftliches Schreiben in Auseinandersetzung mit einem kritischen Publikum zu üben. Im Idealfall vereinigen WikiWikiWebs beide Aspekte.
- Wissenschaft ist insgesamt ein kollaborativer sozialer Prozess, der überdies im Wesentlichen schriftlich stattfindet (vgl. Meehan, 1992, S. 300). Jedes wissenschaftliche Ergebnis baut auf den schriftlich rezipierten Vorarbeiten der Community auf und verbindet kritisch-zusammenfassende Darstellungen mit der Begründung eigener Hypothesen, Untersuchungen und Argumente. WikiWikiWebs können einen „Mikrokosmos“ für solche Prozesse abbilden.
- Das Verfassen gemeinsamer wissenschaftlicher Artikel basiert auf Arbeitsteilung, Kommunikation und gegenseitigen Revisionsanregungen. In der Regel wird versucht, diese Arbeitsweise durch Bildung von Arbeits- und Referatgruppen zu fördern. Die Arbeitsgruppenmitglieder dokumentieren ihre Vorgehensweise aber nicht in strukturierter Form, und die Kursleiterin kann den Gang des Prozesses nicht nachvollziehen. WikiWikiWebs mit Revisionskontrolle (s.u.) können beide Möglichkeiten eröffnen und vertiefte Einsichten in erfolgreiche bzw. gestörte Arbeitsabläufe für Studenten und Dozentinnen bieten.
- In geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern ist die Seminar- oder Hausarbeit eine wichtige Form des Leistungsnachweises. Nachteilig ist der isolierte Charakter dieser Arbeiten: Ein Austausch über inhaltliche wie prozessbezogene Aspekte der einzelnen Arbeit findet nicht statt. Mit WikiWikiWebs können Seminar- und Hausarbeiten transparent und kommunikationsorientiert verfasst werden, gleichermaßen ist es möglich, Ergebnisse und Hypothesen bereits veranstaltungsbegleitend zu präsentieren und zu diskutieren.

Es ist nun zu fragen, inwiefern sich diese Möglichkeiten und Chancen des Einsatzes von WikiWikiWebs im praktischen Einsatz realisieren lassen. Im Folgenden werden drei konkrete Anwendungsszenarien beschrieben, die den Einsatz von WikiWikiWebs unter verschiedenen Aspekten beleuchten.

### **3 Anwendungsszenarien**

#### **3.1 Einsatz als Experimentier- und Dokumentationsumgebung**

In einem Seminar des Studienganges „Cognitive Science“ sollten die Studierenden per Einzelreferat vorgestellte Algorithmen in Gruppenarbeit auf selbst gesammelte und aufbereitete Daten anwenden und die Ergebnisse zur Diskussion stellen. Damit hatte jeder Teilnehmer zwei Aufgabebereiche: Ein einzelnes Verfahren vorzustellen und Datensätze zu konstruieren sowie experimentell zu nutzen.

Die eigene Präsentation des vorzustellenden Algorithmus wurde von den Teilnehmern als wichtig für die Gesamtgruppe wahrgenommen, weil die Arbeitsaufgaben darauf aufbauten. Die Arbeit an Experimenten konnte nur gelingen, wenn die fundamentalen Eigenschaften eines Lernalgorithmus der theoretischen Darstellung klar entnommen werden konnten.

Der Einsatz des WikiWikiWebs wurde in diesem Seminar dadurch gefördert, dass der Dozent Implementationen der meisten Lernalgorithmen über ein Webinterface zur Verfügung gestellt hat, das direkt in das WikiWikiWeb integriert war. Somit wurde das WikiWikiWeb automatisch zur zentralen Plattform für das gesamte Seminar. Alle Zwischenergebnisse und Referatsvorbereitungen wurden über das WikiWikiWeb eingestellt und in Teilen hat sich eine seminarbegleitende Kommunikation entwickelt, die von den Präsenzsitzungen unabhängig war.

Kollaboratives Schreiben hat sich immer dann entwickelt, wenn Studierende Informationen nicht finden konnten, die für ihre eigenen Arbeiten notwendig waren. In diesen Fällen wurden konkrete Nachfragen („Wie müssen die Daten dafür aussehen?“), Anregungen zur Weiterführung der Texte („Bitte noch genauer ausführen.“), orthographische wie inhaltliche Korrekturen und Links auf andere Teile des WikiWikiWebs direkt in fremde Texte eingefügt. Die Kommunikation verlief – wie gewohnt dialogorientiert und die individuelle Autorenschaft und Zuständigkeit für einzelne Texte wurde durchgehend respektiert. Mit zunehmender Vertrautheit mit dem Medium sind aber insbesondere in Form von Übersichtsseiten und kurzen, eher technischen Anleitungen auch gemeinschaftlich Texte verfasst worden.

## 3.2 Kommunikationskoordination und Ideensammlung

Als zweites Anwendungsszenario wird der Einsatz eines WikiWikiWebs als Kommunikationsplattform für die ca. 10 Mitarbeiter und Hilfskräfte eines E-Learning-Kompetenzzentrums beschrieben. Neben strukturierten Formen wie Mailing-Liste und webbasiertem Terminkalender sollte das WikiWikiWeb vor allem der Ideensammlung und fortlaufenden Arbeitsdokumentation dienen. Es wurde bereits in der Startphase des Zentrums installiert und von den Mitarbeitern intensiv genutzt.

In einigen Bereichen war die Kommunikation und Arbeitskoordination besonders erfolgreich:

- Die Mitarbeiter mussten zunächst Zuständigkeiten aushandeln, Rollenverteilungen klären und Arbeitspläne für die kommenden Monate erarbeiten. Hier haben sich hochdynamische und verteilte Textproduktionsprozesse herausgebildet. Die Texte wurden nicht als Produkt einer einzelnen Autorin, sondern als gemeinsame Arbeitsgrundlage angesehen. Daher kommt es häufig vor, dass einzelne Autorinnen massive Veränderungen und Umstrukturierungen an Texten vornehmen.
- Die Planung der wöchentlichen Arbeitsbesprechungen lief vollständig über das WikiWikiWeb ab. Jeder konnte zu besprechende Punkte einbringen und andere Punkte bereits vorab im WikiWikiWeb kommentieren und diskutieren. Dabei kam der Vorteil voll zum Tragen, dass keinerlei Umlaufverfahren oder vorgegebener Workflow einzuhalten waren, sondern jeder jederzeit den aktuellsten Stand einsehen und ergänzen konnte. Durch konsequente Anwendung dieses Verfahrens konnte die Effektivität der Besprechungen erheblich gesteigert werden.
- Die Möglichkeit, Strukturen dynamisch zu erschaffen und zu verändern, wurde voll ausgenutzt. Typischerweise sammeln sich zunächst Inhalte unter einem einzelnen Thema, bis eine Autorin es für notwendig und sinnvoll erachtet, das Thema in mehrere Unterthemen aufzuteilen. Besonders intensiv wurden die Einstiegsseite und die Linksammlung als zentraler Zugang zu weiteren Kommunikationswerkzeugen genutzt.

Das WikiWikiWeb hat sich in diesen Fällen gegen andere Werkzeuge wie gemeinsam nutzbare Netzwerkverzeichnisse und CVS-Archive durchgesetzt. Diese Tools werden dennoch intensiv genutzt, um Binärdateien (inkl. zum Druck aufbereiteten Texten) und Programmquellen zu verwalten. Die Einsatzgrenzen von WikiWikiWebs werden aufzeigen: In Fällen, in denen die Gestaltung produzierter Texte über einfache Formatierungen hinaus geht und Binärdateien abgelegt werden müssen, wird das WikiWikiWeb nicht genutzt, obwohl das verwendete System „TWiki“ komplexe Formatierungen sowie Dateianhänge an Seiten erlaubt. Als Gründe werden von den Mitarbeitern zu umständliche Bedienung und Abweichung von gewohnten Arbeitsabläufen im Umgang mit Dateien genannt.

### 3.3 Einsatz in einem standortübergreifenden Seminar

In einem internationalen standortübergreifenden Seminar zum Thema „Management und Globalisierung“ wurde ein WikiWikiWeb als zentrales Kommunikationsinstrument eingesetzt. Zwar standen den Teilnehmern auch eine professionelle Lehr-/Lernplattform (WebCT) und synchrone Kommunikationstools wie Text- und Audiochat sowie wöchentliche Videokonferenzen zur Verfügung, jedoch hat sich das WikiWikiWeb als ein besonders dynamisches und zugleich nicht-flüchtiges Medium bewährt. Die Gruppen à 4-6 Studenten koordinierten ihre Terminabsprachen, diskutierten Vortrags- und Gliederungsentwürfe im WikiWikiWeb und trugen einzelne Abschnitte der gemeinsam zu verfassenden Seminararbeit zusammen. Monatlich wurden durchschnittlich 30 Änderungen an den Seiten jeder Gruppe vorgenommen.

Ein Großteil der beobachtbaren Kommunikation<sup>3</sup> behandelte organisatorische Fragen und fand auf einer Meta-Ebene statt. Es entstanden „living documents“, die sich sehr schnell ändern, aber auf der Ebene der Frage-Antwort- oder Kommentar-Gegenkommentar-Interaktion blieben. An diesen Diskussionen beteiligten sich fast alle Teilnehmer. Darüber hinaus gehend waren verschiedene Rollen beobachtbar, die individuell stark unterschiedlich wahrgenommen wurden:

- „Initiatorin“ – Die Initiatorin eröffnet neue Diskussionsfelder, legt neue Seiten an und stellt eigenständig neue Texte ein. In den meisten der 15 Gruppen gab es genau eine Initiatorin, niemals mehr als zwei. Eine Initiatorin arbeitet nicht notwendigerweise kollaborativ. Häufig wurden neue Gedanken einfach unter schon vorhandene gestellt und blieben unverbunden.
- „Restrukturierer“ – Im Laufe der Zeit wachsen einige Seiten stark an, es werden mehrere Diskussionen nebeneinander geführt und andere Seiten bleiben unbenutzt. Der Restrukturierer ordnet von Zeit zu Zeit die bestehenden Seiten neu, schafft Unterpunkte, gliedert aus und löscht offensichtlich veraltete Diskussionen. In den meisten Fällen blieb der Inhalt der Seiten insgesamt durch die Umstrukturierung unberührt.
- „Korrektor“ – Der Korrektor vereinheitlicht das Layout und Rechtschreib-, Zeichensetzungs- sowie Grammatikfehler.
- „Organisatorin“ – Die Organisatorin bemüht sich, die gruppeninternen Abläufe zu koordinieren und bringt die Ergebnisse synchroner Diskussionen in das WikiWikiWeb. Typischerweise entstanden dadurch Aufgabenlisten mit zugeordneten Zuständigkeiten.
- „Beiträger“ – Der Beiträger ergreift nicht selbst die Initiative sondern handelt auf Aufforderung. Er agiert in abgetrennten Bereichen nach Absprache oder ergänzt Listen, z.B. Link- oder Literaturlisten mit eigenen Fundstellen.
- „Moderatorin“ – Die Moderatorin bemüht sich um konvergierende Diskussionen. Sie fasst vorhandene Parallelvorschläge eigenständig zusammen und verändert Texte über Autorinnengrenzen hinweg.

---

3 Das verwendete WikiWikiWeb TWiki (s.u.) verfügt über eine Versionsverwaltung, die er erlaubt genau nachvollziehen, wer welche Seite wie geändert hat.

In den 15 Gruppen zeigte sich in auffälliger Weise, dass die ersten fünf Rollen immer vertreten waren, wenn auch in unterschiedlich ausgeprägter Weise und in unterschiedlichen Konstellationen. Die Rollenverteilung verfestigte sich sehr früh, ohne dass sie explizit diskutiert oder festgelegt wurde. Die Rolle der Moderatorin war nicht in allen Gruppen besetzt. Es zeigte sich, dass sich die meisten Autorinnen scheuten, in Texte anderer einzugreifen und sie eigenständig zu ändern. Die Ergebnisse der Gruppen mit Moderatorinnen waren signifikant besser als derjenigen ohne Moderatorin.

Insgesamt ist festzuhalten, dass durch den Einsatz eines WikiWikiWebs in diesem standortübergreifenden Szenario kollaborative Kommunikations- und Schreibprozesse ermöglicht und gefördert werden, die mit anderen Werkzeugen nur schwer zu erreichen sind. Es zeigen sich allerdings individuell stark unterschiedliche Zugänge, die in impliziten Gruppenprozessen koordiniert werden. Die Gruppengröße von 4-6 Autorinnen scheint in vielen Fällen eine optimale Größe zu sein, die alle Rollen zu besetzen erlaubt und dennoch nicht zu groß ist.

## 4 Ausgewählte WikiWiki-Systeme

Abschließend sollen kurz einige verfügbare WikiWiki-Implementationen und ihre besonderen Eigenschaften aufgeführt werden. Ausgehend von dem „Ur-Wiki“ (s.o.) bieten moderne Implementationen eine Reihe zusätzlicher Features. Interessant für den Einsatz als Lehr-/Lernumgebung sind insbesondere:

- Authentifizierung: Durch Authentifizierung können (a) Informationen nur autorisierten Personen zugänglich gemacht werden und – zusammen mit der Versionskontrolle – (b) neu erstellte Textteile einer Autorin zugeordnet werden. Durch die differenzierte Vergabe von Zugriffsrechten sind offene, geschlossene oder halboffene WikiWikiWebs möglich.
- Versionskontrolle: Mit der Versionskontrolle wird die „Entstehungsgeschichte“ des Textes sichtbar, Veränderungen zu vorhergehenden Entwürfen mit wenig Aufwand identifizierbar. Damit ist es auch möglich, Texte, die mutwillig oder aus Versehen verändert worden sind, in einer früheren Version wieder herzustellen und Textproduktionsprozesse zu verfolgen.
- Multi-Webs: Einige Wiki-Implementationen bieten die Möglichkeit, auf einem Server mehrere inhaltlich unabhängige WikiWikiWebs bereit zu stellen. Dies kann z.B. für verschiedene Kurse oder Semester genutzt werden.
- Datei- und Bildupload: Dieses Feature ist nötig, wenn z.B. PDF- oder Mediadateien und Programme zum Download über das WikiWikiWeb publiziert werden sollen.

Die Anzahl der Wiki-Lösungen ist beinahe unüberschaubar, in der folgenden Auflistung wurde darauf geachtet, unterschiedliche Plattformen zu unterstützen:

- TWiki (<http://twiki.org>) ist Perl-basiert und wurde bei den oben beschriebenen Anwendungsszenarien eingesetzt. Durch das Einrichten von Unterbereichen



(„webs“) sind unabhängige Arbeitsgruppen möglich. Eine differenzierte Authentifizierung ermöglicht geschlossene Bereiche für verschiedene Seminare oder Arbeitsgruppen. Hervorzuheben ist die große Erweiterbarkeit von TWiki durch Plug-ins, mit der die Oberfläche einfach verändert werden kann, aber auch Kalender oder Diagramme von Tabellen erstellt werden können. Will man per E-Mail informiert werden, wenn Beiträge erstellt oder geändert werden, ist dies optional möglich.

- UseModWiki (<http://www.usemod.com/cgi-bin/wiki.pl?UseModWiki>) ist eine Perl-Lösung die Wiki-Grundfunktionen bietet und dabei einfach und schnell zu installieren ist.
- PHPWiki (<http://phpwiki.sourceforge.net>), eine PHP-basierte Wiki-Implementierung kann wahlweise mit Textfiles oder mit einer Datenbank arbeiten. Templates sorgen für eine einheitliche und gefällige optische Gestaltung.
- JSPWiki (<http://www.ecyrd.com/JSPWiki/>) ist Java-Server-Pages (JSP)-basiert und bietet erweiterte Funktionen wie Templates und Dateupload.
- Tiki (<http://tikiwiki.sourceforge.net>) fällt etwas aus dem Rahmen und ist eher ein WCMS-System mit der Möglichkeit, Umfragen und Newsletter zu erstellen oder Webmails zu versenden.
- Die Lehr-/Lernplattform Stud.IP ([www.studip.de](http://www.studip.de)) bietet voraussichtlich ab Version 1.0 (Herbst 2003) integrierte WikiWikiWebs mit den wichtigsten Features. Jeder Kurs kann dort ein eigenes Web nutzen.

## Fazit

WikiWikiWebs haben von ihrer Anlage her das Potenzial, radikal veränderte Schreibprozesse zu ermöglichen. Die feste Rollenverteilung von Autorin und Leser kann zu Gunsten gemeinschaftlich verfasster Texte aufgeweicht werden. Im hochschuldidaktischen Kontext ergeben sich daraus eine Reihe von interessanten Perspektiven, die selbst organisierendes Lernen, auf die Forschungspraxis vorbereitendes kollaboratives Arbeiten und Förderung der individuellen Schreibkompetenz umfassen. Es wurden drei beispielhafte Einsatzmöglichkeiten von WikiWikiWebs skizziert, die in unterschiedlichem Maße gelungen sind. Die kollaborativen Möglichkeiten der Plattform werden nur ausgenutzt, wenn ausreichend starke innere oder äußere Anreize dazu gegeben werden. Die kollaborative Produktion komplexer Texte wurde nur in Ansätzen beobachtet –, große Vorteile zeigte der Einsatz jedoch für die Dokumentation individueller Ergebnisse, die Arbeitskoordination, die selbst organisierende Strukturierung von Arbeitsfeldern und die freie Sammlung und Diskussion von Ideen. Es war zu beobachten, dass erst mit zunehmender Vertrautheit die kooperativen Möglichkeiten genutzt werden, zu destruktivem Verhalten oder Streitigkeiten über Textveränderungen kam es nicht. Die interessantesten Kollaborationsansätze gab es im Szenario eines standortverteilten Seminars, in dem in Kleingruppen gemeinsame Seminararbeiten

verfasst werden. Hier wäre es interessant, mittels linguistischer Textproduktions- und -überarbeitungsanalysen sowie Befragungen die genauen individuellen, gruppen- und situationsspezifischen Bedingungen für erfolgreiche Zusammenarbeit mit WikiWikiWebs zu untersuchen.

## Literatur

- Berners-Lee, T. (1996). The World-Wide Web: Past, Present and Future. Abruf am 27.3.2003; <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>.
- Berners-Lee, T. (1998). The World-Wide Web: A very short personal history. Abruf am 27.3.2003; <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html>.
- Blatt, I. (1996). *Schreibprozeß und Computer* (Materialien zur Schreib-Lehr-Lern-Forschung Nr. 1). Universität Hamburg.
- Blatt, I. (2001). Der Computer im Deutschunterricht der Grundschule. In: Büttner, Chr. & Schwichtenberg, E. (Hrsg.), *Grundschule digital. Möglichkeiten und Grenzen der neuen Informationstechnologien*. Weinheim: Beltz.
- Dillenbourg, P. (Hrsg.) (1999). *Collaborative Learning*. Oxford: Oxford University Press.
- Dreher, T. (2002). Mitschreibeprojekt „nic-las“: Die Rolle des Teilnehmers in Netzdiskursen. In: IASLonline NetArt. Abruf 10.6.2003; <http://iasl.uni-muenchen.de/links/NANL.html>.
- Horton, M. (1983). RFC 850 – Standard for Interchange of USENET Messages. Abruf am 10.6.2003 <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc850.txt>.
- Huhmann, J. (2002). Schnell, schnell. In: *ix 10/2002*, S. 84.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen*. München: Oldenbourg.
- Meehan, E. (1992). *Praxis wissenschaftlichen Denkens*. Hamburg: Rowohlt.
- Möller, E. (2001). JXTA, Slashdot, Open-Source-Cola und Metadaten. In: *telepolis 5.3.2001*. Abruf am 10.6.2003; <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/7051/1.html>.
- Oikarinen, J. & Reed, D. (1993). RFC 1459 – Internet Relay Chat. Abruf am 10.6.2003; <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1459.txt>.
- Sluizer, S. & Postel, J. (1980). RFC 772 – Mail transfer protocol. Abruf am 10.6.2003; <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc772.txt>.
- Some early ideas for HTML (2003). Abruf am 10.6.2003; <http://www.w3.org/Markup/historical>.
- Wilbers, Karl (2001). E-Learning didaktisch gestalten. In: Hohenstein, A. & Wilbe, K.: *Handbuch E-Learning – Grundwerk Dezember 2001*. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.